

**DE9419155U**

**Patent number:** DE9419155U  
**Publication date:** 1995-02-23  
**Inventor:**  
**Applicant:** KANAND THORSTEN DIPL ING (DE)  
**Classification:**  
**- international:** **G01C15/00; G01C15/00;** (IPC1-7): G01C1/00;  
G01B11/26  
**- european:** G01C15/00A  
**Application number:** DE19940019155U 19941130  
**Priority number(s):** DE19940019155U 19941130

**Report a data error here**

Abstract not available for DE9419155U

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

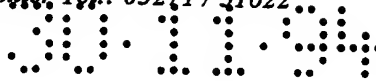


12

## Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 94 19 155.7
- (51) Hauptklasse G01C 1/00  
Nebenklasse(n) G01B 11/26
- (22) Anmeldetag 30.11.94
- (47) Eintragungstag 23.02.95
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 06.04.95
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Vermessungsgerät zur Winkelmessung durch  
Laserstrahlen
- (73) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Kanand, Thorsten, Dipl.-Ing., 37671 Hötter, DE  
LBE  
Interesse an Lizenzvergabe unverbindlich erklärt



## Beschreibung

Vermessungsgerät zur Winkelanzeige durch Laserstrahlen in der Horizontalen und Vertikalen, das in erster Linie als Hilfe bei Einmessungen und Kontrollen für Baumaßnahmen entwickelt wurde.

Geräte üblicher Bauart weisen nur einen Laserstrahl auf, mit dessen Hilfe es möglich ist, Nivellements durchzuführen, Höhen zu übertragen, Auslotungen und geradlinige Ausrichtungen vorzunehmen.

Der im Schutzanspruch 1 angegebenen Erfindung, liegt das Problem der konstruktiv bedingten eindimensionalen Einsatzbeschränkung vorhandener Geräte zugrunde.

Diese Nutzungseinschränkung wird mit den im Schutzanspruch 1 aufgeführten Merkmalen aufgehoben.

Mit der Erfindung wird erreicht, daß zu vollziehende Positionierungen aufgrund der Verwendung zweier im definierten Winkel zueinander einstellbaren Laserstrahlen, nun auch im zwei und dreidimensionalen Raum vorgenommen werden können.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist im Schutzanspruch 2 angegeben.

Die Weiterbildung nach Schutzanspruch 2 für die Gewinnung des zweiten Laserstrahles mittels eines Strahlteilers ( halbdurchlässiger Spiegel ) ermöglicht eine optimale Raumausnutzung des Gehäuses und erspart die Stromversorgung einer zweiten Laserdiode.

Der zweite Strahl kann mit Hilfe eines elektronisch gesteuerten Schrittmotors und eines in der Horizontalachse kippbar gelagerten Spiegels eingestellt werden. Die Funktionsdarstellung ist in Skizze 1 ( Funktionsskizze 1 / Ansicht ) und Skizze 2 ( Funktionsskizze 2 / Draufsicht ) dargestellt.

Der eingestellte Winkel zwischem dem feststehendem ersten- und dem beliebig einstellbaren zweiten Strahl kann zur genauen Einstellung auf einer LED oder LCD Anzeige abgelesen werden. Nach einer einmaligen Ausrichtung kann die zu verrichtende Arbeit ohne ständige Kontrolle ausgeführt werden, was eine Einsparung durch den Wegfall der in der Regel notwendigen Person an üblichen Vermessungsgeräten (Tachymeter / Theodoliten / Nivelliergeräte) mit sich bringt.



Anwendungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Figuren 1 bis 5 erläutert.

Es zeigen im folgenden :

**Fig.1** Die Anwendung der Erfindung bei der Anlage der ersten Schicht von schrägverlaufendem Mauerwerk (Horizontalwinkel)

**Fig.2** Die Anwendung der Erfindung bei dem Mauern von Giebeln (Vertikalwinkel)

**Fig.3** Die Anwendung der Erfindung bei der Herstellung oder Kontrolle einer Treppe

**Fig.4** Einmessung zur Kennzeichnung einer Baugrube. Hierbei kann mit Hilfe des kippbaren Umlenkspiegels der 2. Strahl hinunter auf das Planum gelenkt werden.

**Fig.5** Die Anwendung der Erfindung bei der Erstellung oder Kontrolle eines Gefälles (hier am Beispiel eines Rohrgefälles)

**Erläuterung zu den Ausführungsbeispielen:**

**Fig.1**

Bei dem Anlegen von Mauerwerk oder auch dem Aufstellen der Schalung für Stahlbetonwände wird das Gerät mit dem Feststrahl auf eine gerade, eventuell schon angelegte Wand ausgerichtet. Der gewünschte Winkel wird eingestellt. Der zweite Laserstrahl kann durch Kippen des Spiegels auf jeden Punkt der gesuchten Geraden gelenkt werden. Das endgültige Markieren (Anreißen) geschieht durch übliche Hilfsmittel (zb. Schlagschnurgerät)

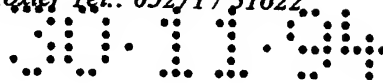
**Fig.2**

Bei dem Anlegen und Mauern von Giebeln besteht das Problem im Einhalten des richtigen Winkels in Abhängigkeit von der Dachschräge. Die Anwendung der Erfindung erfolgt wie folgt. Das Gerät wird um 90° seitlich gekippt, so daß der erste, feststehende Strahl parallel zur darunterliegenden Decke läuft.

Der zweite, einstellbare Strahl kann nun im vorgegebenen Winkel (Dachschräge) eingestellt werden. Auf halber Länge der Giebelseite wird eine Latte angebracht. Der einstellbare zweite Strahl fällt auf die senkrecht aufgestellte Latte. Dieser Punkt kann mit einem Nagel markiert werden, an dem eine Maurerschnur bis zur Fußfette gespannt werden kann. Das Mauern des Giebels kann nun an der Schnur ausgerichtet werden.

**Fig.3**

Bei den Vorbereitungen zum Aufstellen der Schalung einer Treppe wird das Gerät wie in der Beschreibung zur Fig.2 aufgestellt. Die Markierung der Steigungslinie kann mit Hilfe des kippbaren Spiegels an jeden Punkt der Steigungslinie an den Wänden erfolgen.



**Fig.4**

Die Einmessung zur Absteckung einer Baugrube wird durch Ausrichten des feststehenden Strahles auf die Zwangsparelle zur Grundstücksgrenze erreicht, wobei durch Einstellen des gewünschten Winkels jeder Punkt auf der gesuchten Linie angezeigt und durch das Kippen des Spiegels der Strahl bis hinunter auf das Planum gelenkt werden kann, um dort das aufgehende Mauerwerk bzw. den Rand der Sohle z.B. durch Abstreuen zu markieren.

**Fig.5**

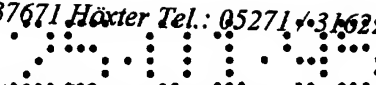
Bei dem Ausrichten eines Rohres in das gewünschte Gefälle, wird das Gerät um 90° seitlich gekippt. Der feststehende Strahl wird mit Hilfe der Libelle parallel zur Horizontalen justiert. Mit dem zweiten Strahl wird das gewünschte Gefälle eingestellt. Bei den Rohrverlegungsarbeiten muß nun lediglich auf einen gleichbleibenden Abstand zwischen Laserstrahl und Rohroberkante geachtet werden.



Anwendungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Figuren 1 bis 5 erläutert.

Es zeigen im folgenden :

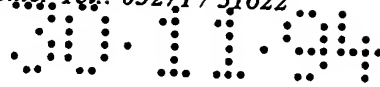
- Fig.1** Die Anwendung der Erfindung bei der Anlage der ersten Schicht von schrägverlaufendem Mauerwerk (Horizontalwinkel)
- Fig.2** Die Anwendung der Erfindung bei dem Mauern von Giebeln (Vertikalwinkel)
- Fig.3** Die Anwendung der Erfindung bei der Herstellung oder Kontrolle einer Treppe
- Fig.4** Einmessung zur Kennzeichnung einer Baugrube. Hierbei kann mit Hilfe des kippbaren Umlenkspiegels der 2. Strahl hinunter auf das Planum gelenkt werden.
- Fig.5** Die Anwendung der Erfindung bei der Erstellung oder Kontrolle eines Gefälles (hier am Beispiel eines Rohrgefälles)



Erläuterung der Nummerierung der Funktionsskizzen 1 (Ansicht) + 2 (Draufsicht)

- 1      einstellbarer Laserstrahl
- 2      feststehender Laserstrahl
- 3      Schrittmotor
- 4      Winkelprisma ( halbdurchlässiger Spiegel im  $45^\circ$  Winkel angeordnet zur Erzeugung des zweiten Strahles)
- 5      Laserdiode
- 6      Schrägzahnräder oder Schraube / Zahnrad
- 7      Umlenkspiegel ( kippbar gelagert)



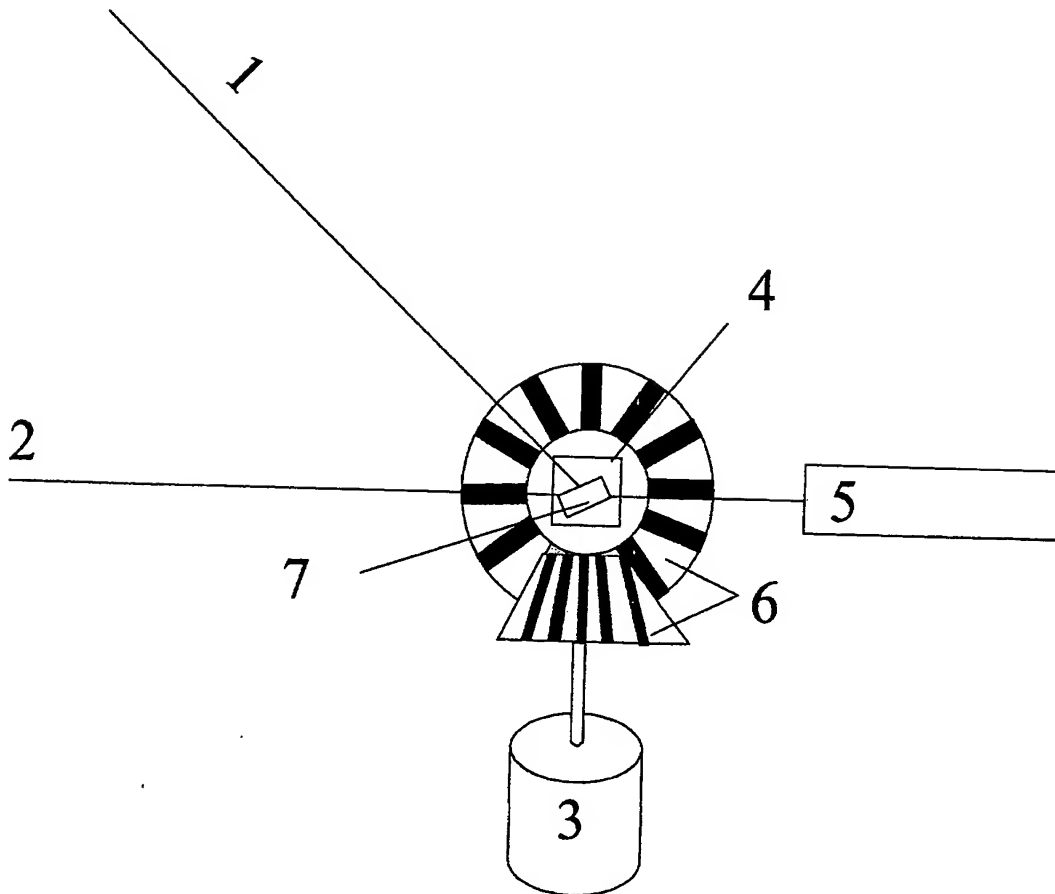


### Schutzansprüche

1. Vermessungsgerät zur Winkelmessung durch 2 Laserstrahlen in der Horizontalen und Vertikalen, wobei
  - ein Strahl feststeht und der andere im beliebigen Winkel zum ersten eingestellt werden kann,
  
2. Gerät nach Schutzanspruch 1
  - wobei der zweite Strahl durch ein Winkelprisma aus dem ersten gewonnen wird,
  - der zweite Strahl mit Hilfe eines elektronisch angesteuerten Schrittmotors und eines in der Vertikalen kippbar gelagerten Spiegels eingestellt werden kann,
  - der eingestellte Winkel zwischen dem feststehendem ersten- und dem beliebig einstellbaren zweiten Strahl auf einer LED oder LCD Anzeige abgelesen werden kann.

Draufsicht

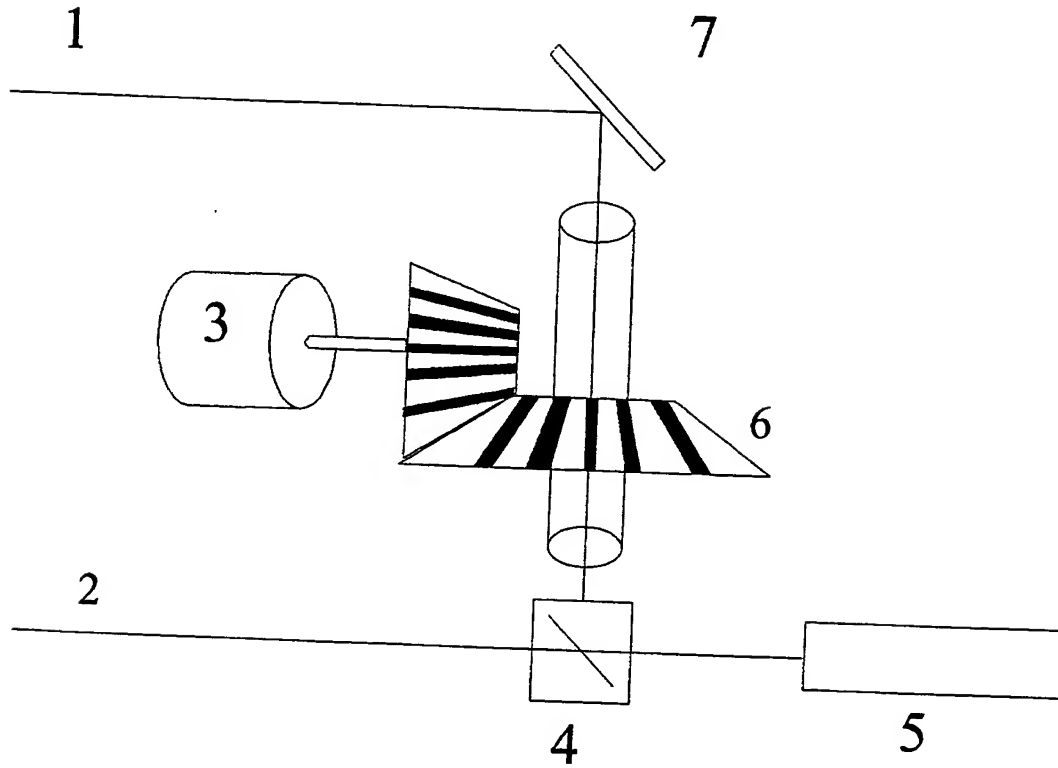
25.01.95



9419155

25.01.95

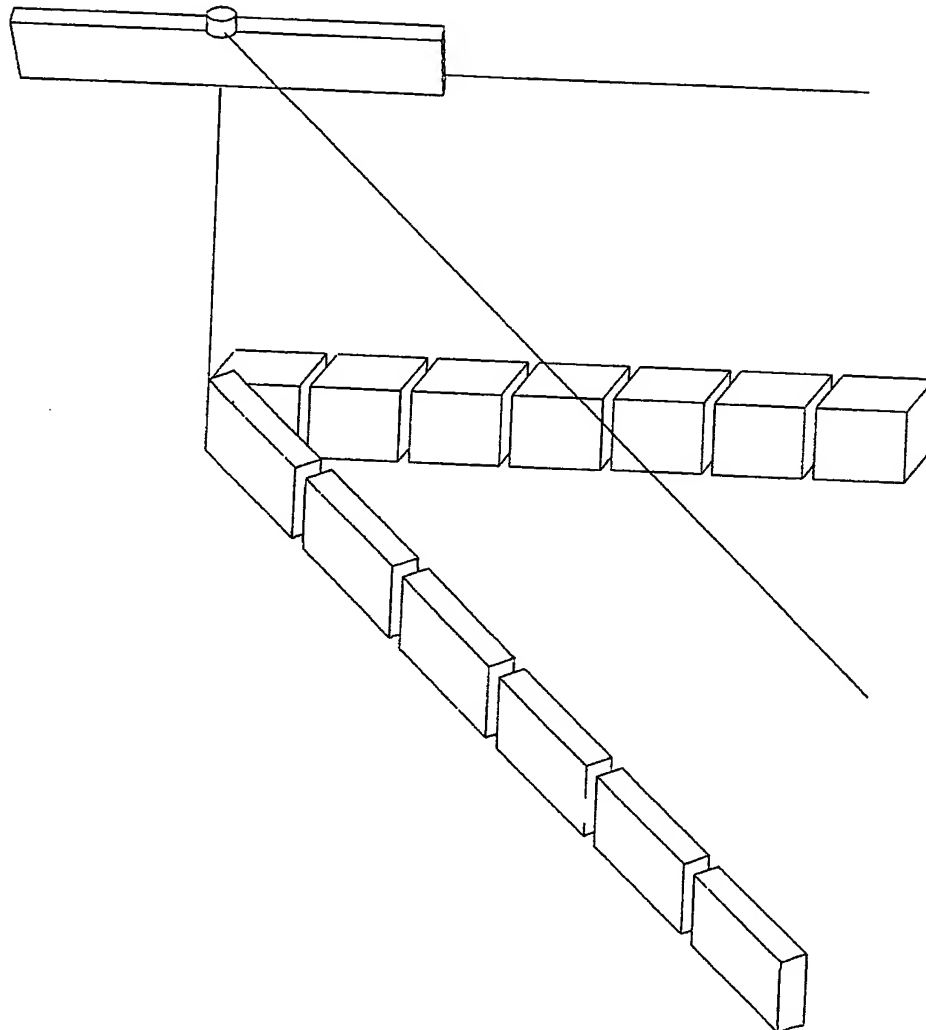
Ansicht



04.19.155

25.01.95

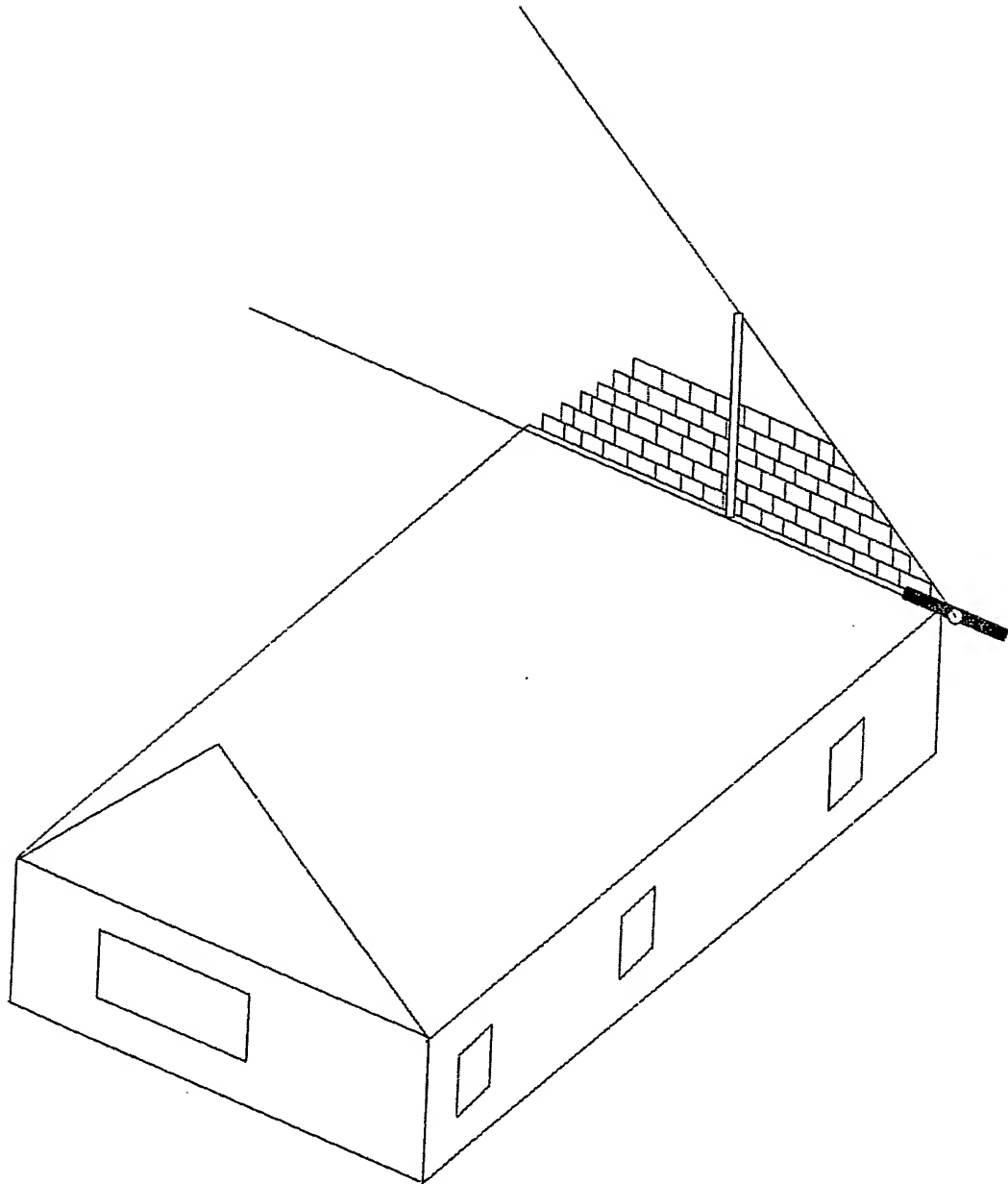
Fig. 1



9419155

Fig. 2

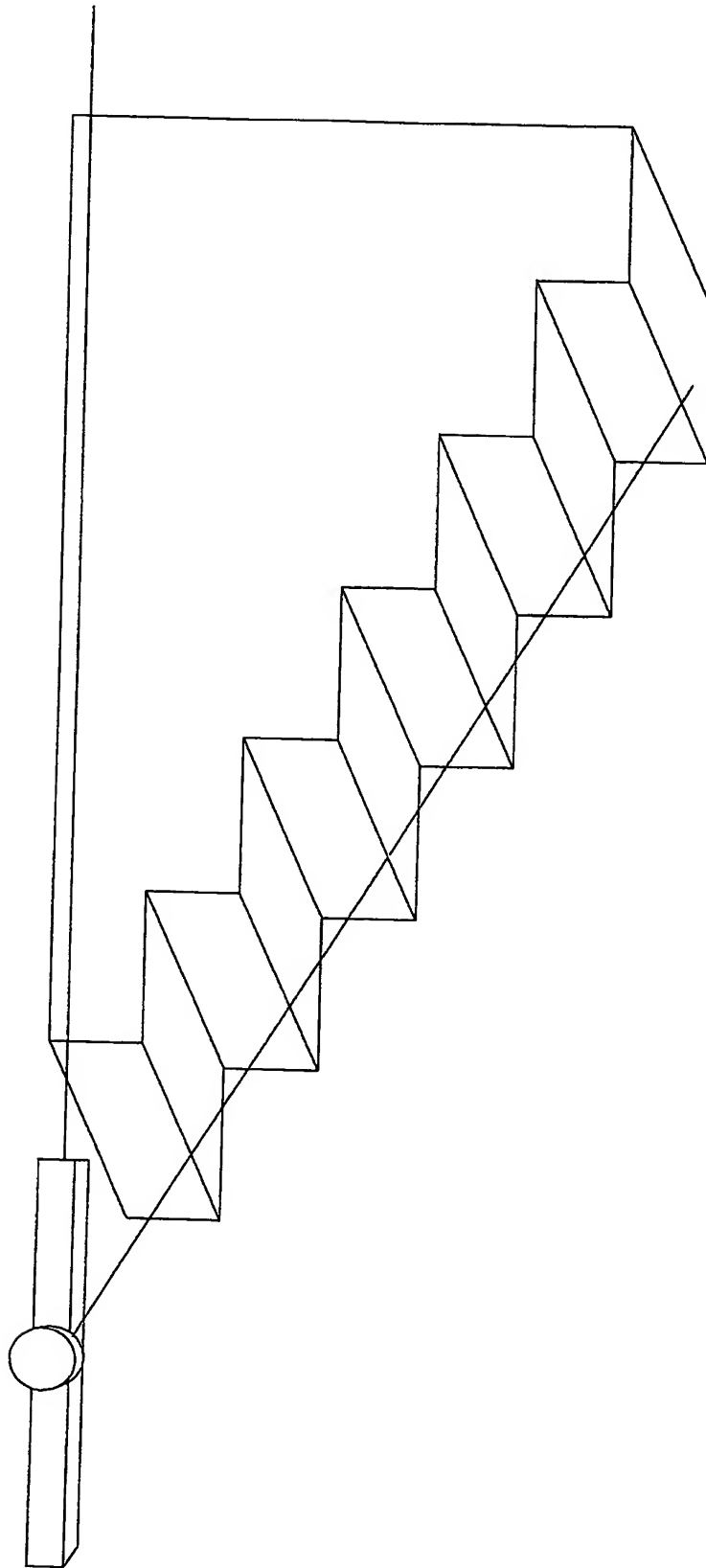
25.01.95



94.10.155

250195

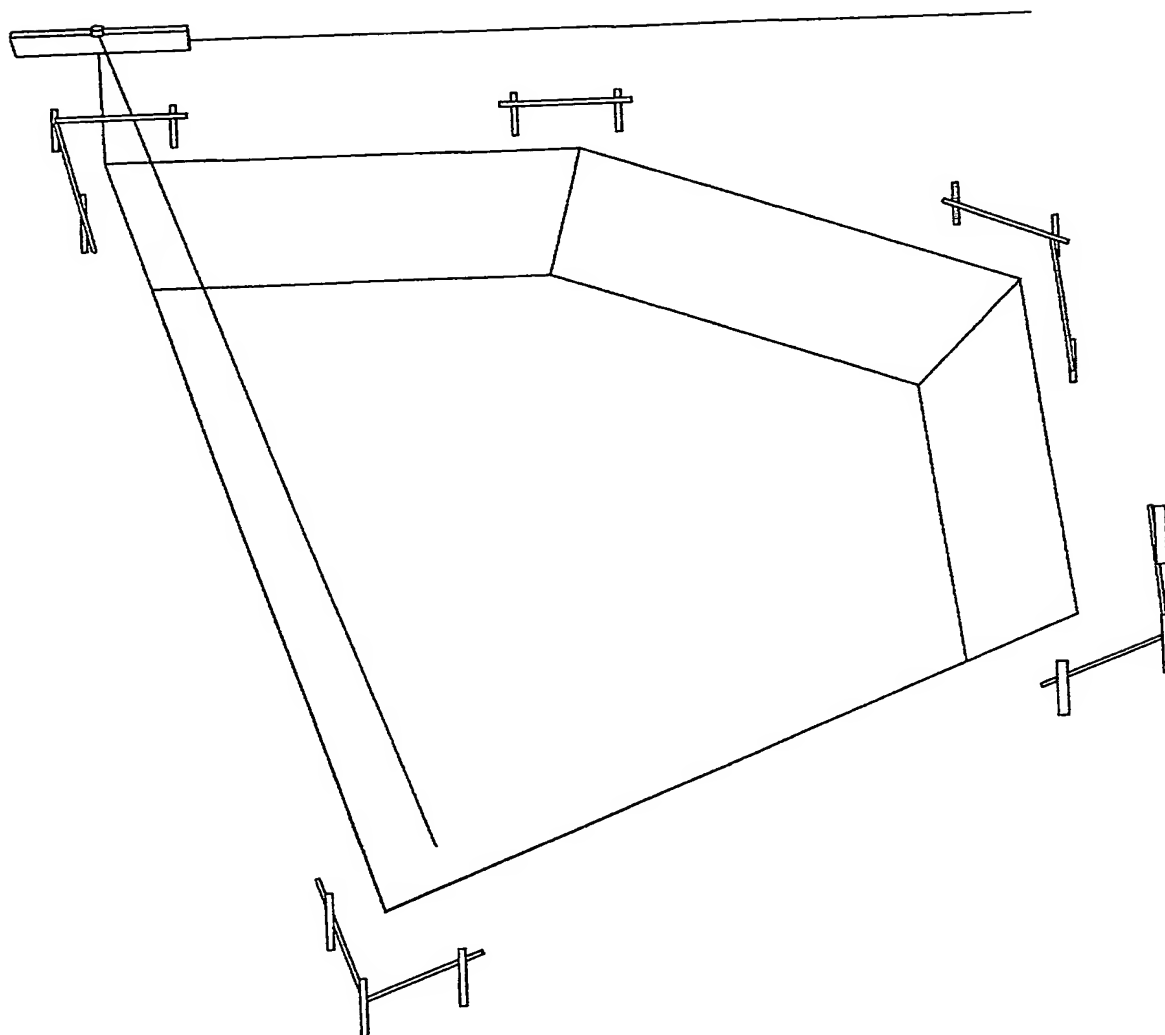
Fig. 3



9419155

2019

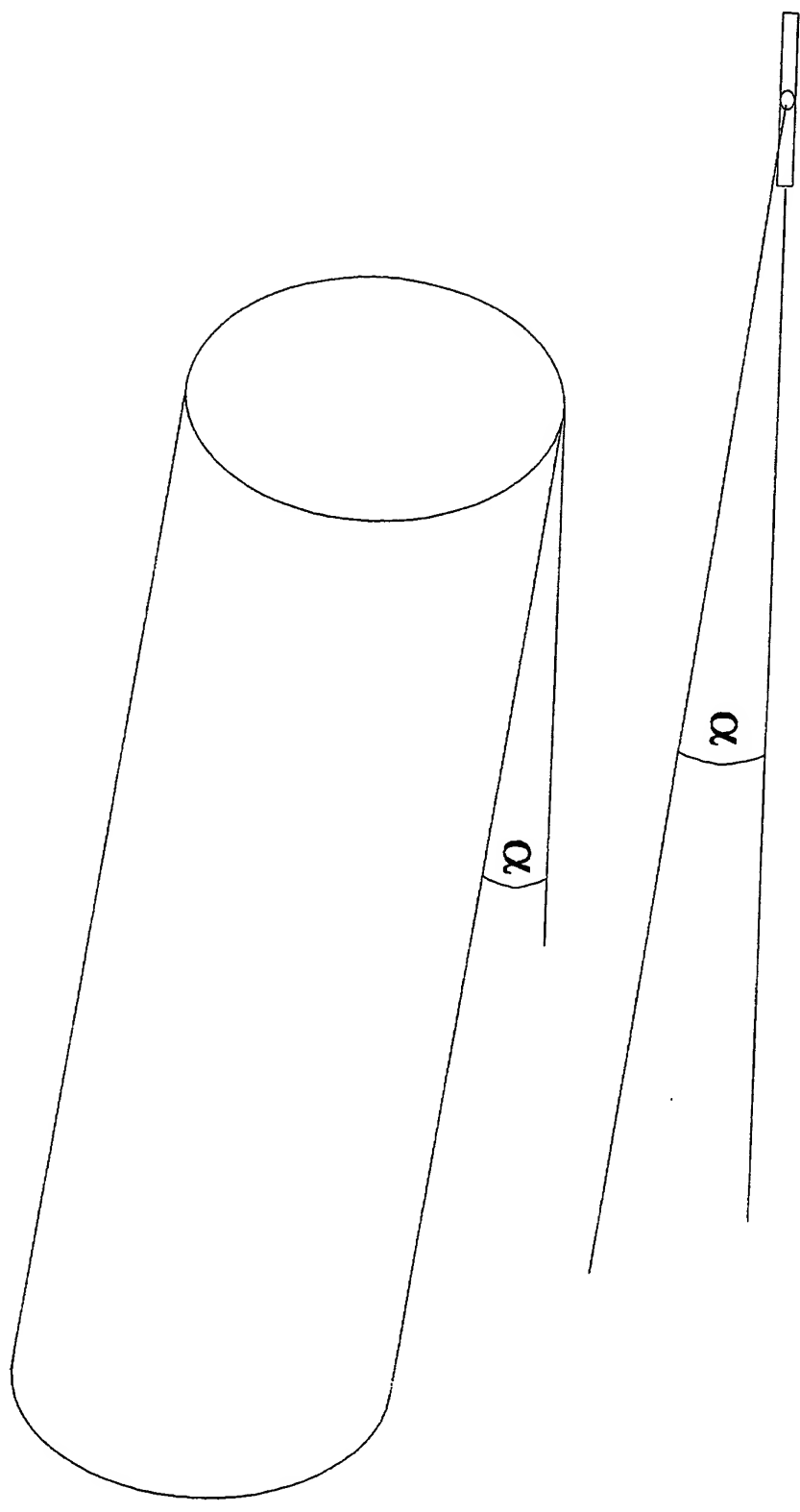
**Fig.4**



94 19 155

25.01.95

Fig. 5



94.19.155